



# TECNOLOGÍAS DEL LENGUAJE EN SERVICIOS A JUSTICIA EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Ana Puebla Rubio  
Jefe de Área de Justicia  
Dirección de Servicios a Clientes de Justicia  
Madrid Digital – Comunidad de Madrid

Samuel Fraga Tamayo  
Jefe de Unidad de Big Data e IA  
Dirección de Innovación y Transformación Digital  
Madrid Digital – Comunidad de Madrid



# Madrid Digital

## MISIÓN

Dar respuesta a las necesidades de la Comunidad de Madrid en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), aprovechando sus capacidades para una mejora de los procesos y de los servicios prestados a los ciudadanos.

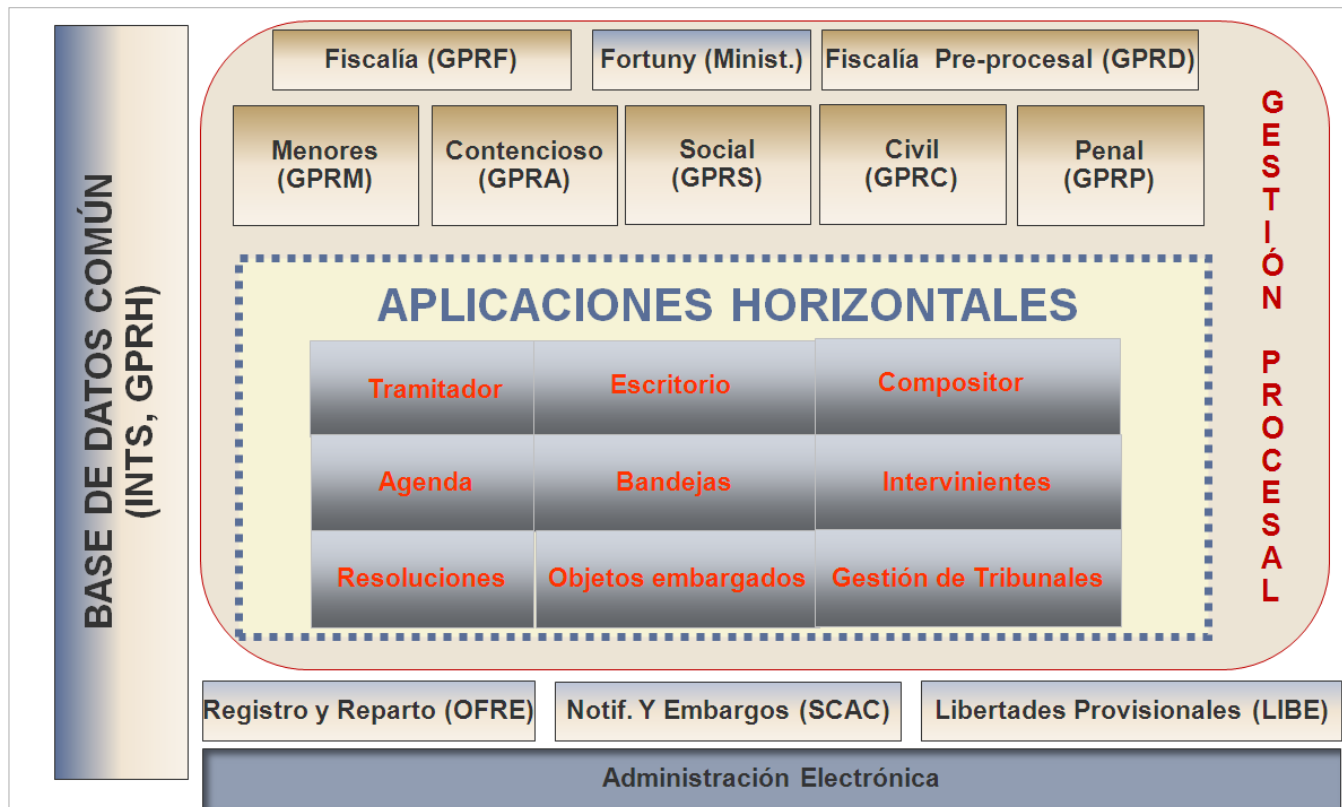
## Innovación y Transformación Digital

Ser el motor para la Innovación y Transformación Digital de los servicios de la Comunidad de Madrid, establecer sus principios, objetivos y liderar el plan para alcanzar el desarrollo gradual de la Administración Digital.



# Madrid Digital - Justicia

- Teniendo como cliente a la **Consejería de Justicia, Interior y Víctimas**, somos los responsables de la construcción, evolución, mantenimiento, soporte y operación de los Sistemas de la Administración de la Justicia de Madrid.



- ✓ Sistema integrado
- ✓ Diseñado para la Administración electrónica digital
- ✓ Tramitación guiada
- ✓ Comunicaciones electrónicas
- ✓ Seguro
- ✓ Cumple normativa CTEAJE

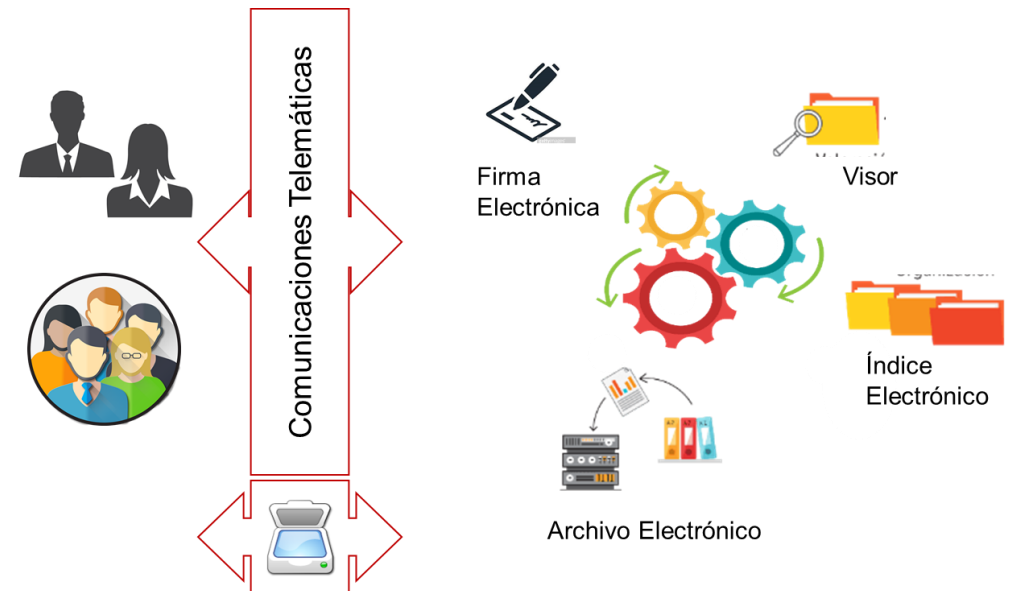
# Madrid Digital - Justicia

## JUSTICIA DIGITAL

**Dar respuesta a las necesidades de la Administración de Justicia con el objetivo de avanzar en el Expediente Judicial Electrónico (e-IusMadrid),** aprovechando la tecnología para la agilización de los procedimientos judiciales y facilitando la operativa de los jueces, magistrados, LAJs, fiscales, equipos psicosociales, tramitadores y gestores de la Administración de Justicia de la C.M.

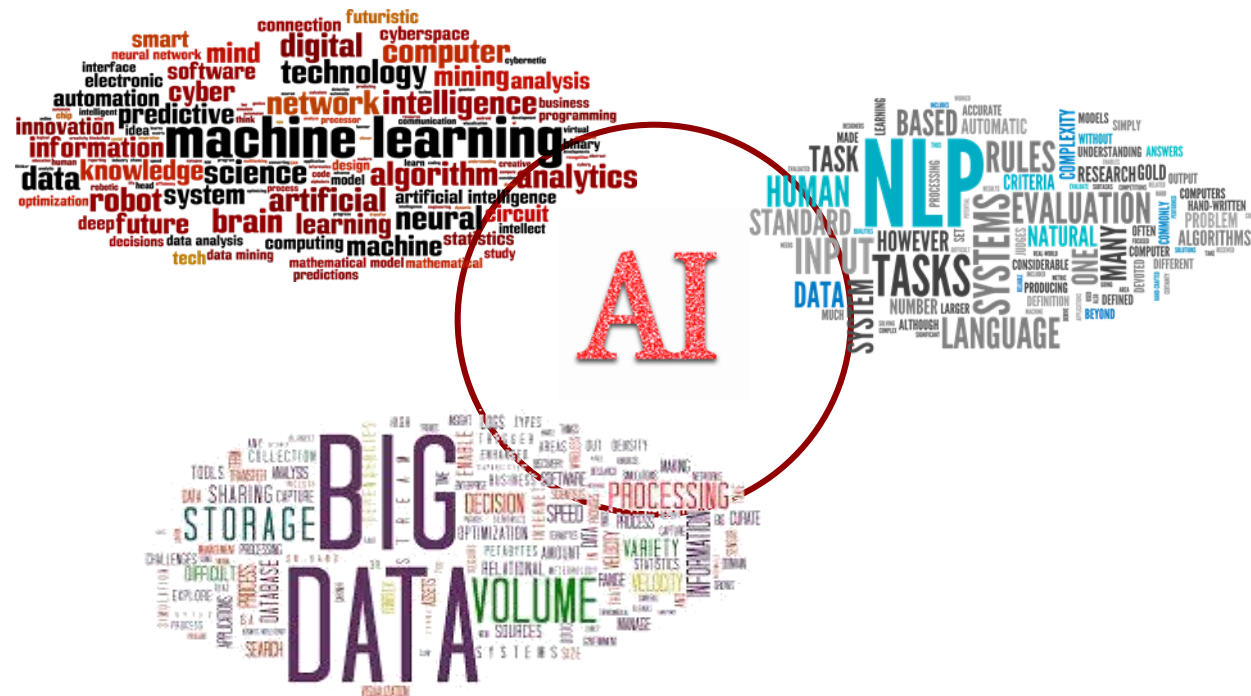
## Innovación y Transformación Digital en la Justicia

Utilizar técnicas de I.A y TL para agilizar la tramitación de los procedimientos y la generación de sentencias, para facilitar el tratamiento de las diferentes fuentes digitales (documentos, audios, videos, etc), desarrollando las utilidades necesarias para la gestión digital de los expedientes judiciales.



# Transformación Digital

- Buscando oportunidades para la innovación en los servicios de la Comunidad de Madrid, Madrid Digital se crea un grupo de trabajo en 2016 en relación el Big Data y la Analítica Avanzada.
- Se exploran las diferentes disciplinas analíticas y casos de uso en relación con información no estructurada como imágenes o texto.



- ✓ Se concluye que la construcción de servicios basados en TL tienen un mayor retorno de inversión en términos de eficacia y eficiencia.
- ✓ Todos nuestros ámbitos de negocio pueden beneficiarse de las TL.

# Aproximación a las disciplinas analíticas

## COMPLEJIDAD Y LOS RECURSOS NECESARIOS

### Algoritmos:

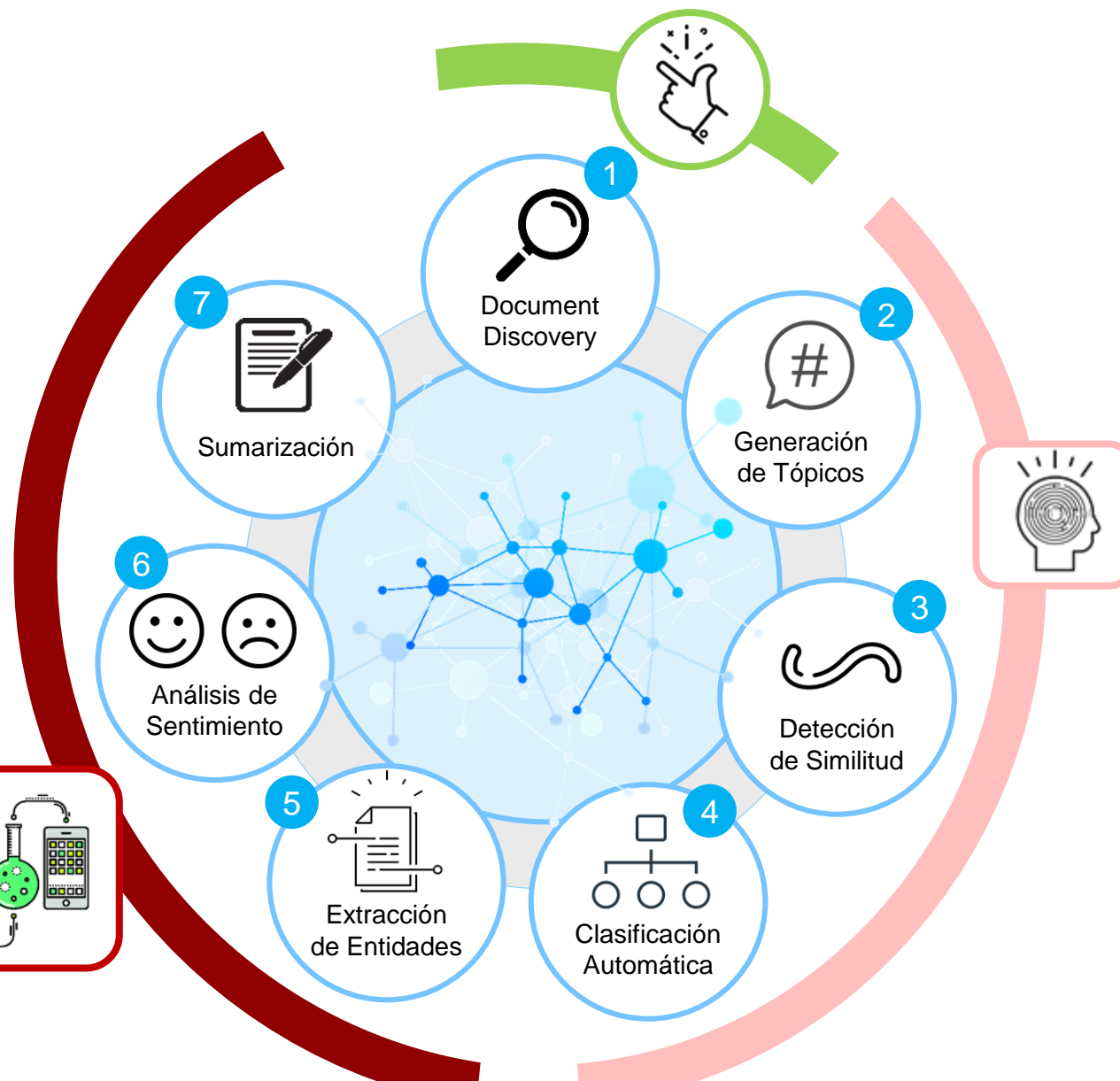
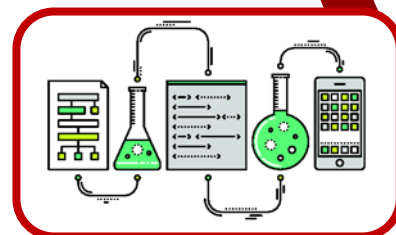
- Técnicas de machine learning tradicional
- Deep learning (diferentes arquitecturas de NN)

### Datos:

- Cantidad de datos disponibles
- Grado de calidad
- Necesidad de datos etiquetados

### Técnicas de vectorización:

- BoW
- Secuencia de palabras
- WordEmbeddings



# Prospección de casos de uso



Justicia

## Elaboración de resoluciones judiciales

- Buscador de resoluciones
- Búsqueda en video grabaciones de las vistas
- Extracción de los datos más relevantes para tomar decisiones (juzgados especializados)

Todos los ámbitos  
(incluido Justicia)

## Tramitación de expedientes

- Clasificación automática de la documentación aportada por el ciudadano
- Detección de requisitos mínimos necesarios para el trámite
- Extracción de los datos clave para tomar decisiones durante el proceso

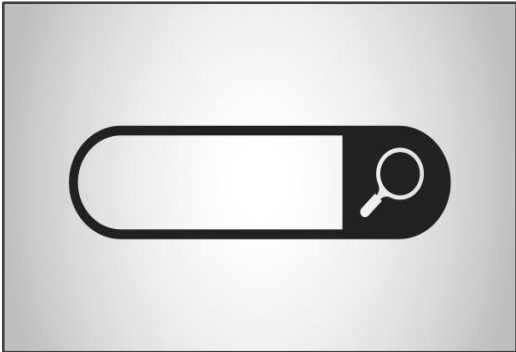
Todos los ámbitos  
(incluido Justicia)

## Procesos de selección en convocatorias de empleo público

- Clasificación automática de los documentos de méritos
- Normalización de los datos de formación, competencias y experiencia.
- Facilitar la navegación por la información relevante para el evaluador
- Evaluación automática de requisitos mínimos.



# Dos enfoques en la implantación de los casos de uso

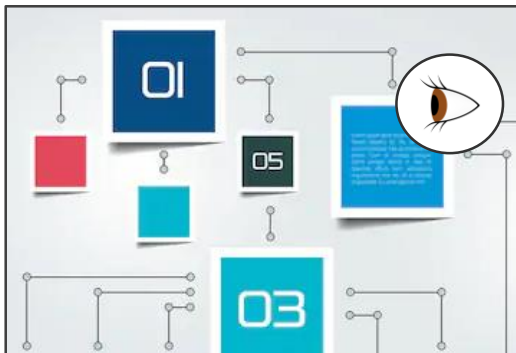


## 1. HERRAMIENTA DE BÚSQUEDA

Herramienta para facilitar la búsqueda y navegación por la información desestructurada de modo que el usuario pueda encontrar el dato que necesita de forma inmediata (RASTREADOR DOCUMENTAL)



Recabar ágilmente información necesaria durante el proceso de elaboración de una sentencia, ya sea de las **videograbaciones** de las vistas o del histórico de **resoluciones**



## 2. INTELIGENCIA EMBEBIDA

La inteligencia está embebida en las aplicaciones actuales, aportando sugerencias, recomendaciones e incluso automatismos, como aceleradores en determinados pasos de los procesos de gestión y decisión.



Agilizar juzgados especializados, mediante la clasificación automática de documentos y las técnicas de extracción de entidades.



# Rastreador documental: Buscador de resoluciones

Juzgado de lo Contencioso-Administrativo nº 26 de Madrid  
 C/ Goya 19, Planta 6ª - 28013 Madrid  
 902 37 94 53 - 902 39 00 00



ASUNTO: P.A. 434/15  
 DEMANDANTE: FELIPE FIDEL FERRERA MALZ  
 DEMANDADO: DELEGACIÓN DEL GOBIERNO

SENTENCIA nº 434/2015

En Madrid, a 03 de noviembre de 2015.

La Ilma. Sra. Dña. Juana Patricia Jover Moreno, Magistrado Juez del Juzgado de lo Contencioso-Administrativo nº 26 de Madrid, habiendo visto los presentes autos de procedimiento abreviado 434/15 seguidos ante este Juzgado, entre partes de una, como recurrente, D. Felipe Fidel Ferrera Malz y de otra la Delegación del Gobierno, sobre denegación de autorización de residencia:

ANTECEDENTES DE HECHO:

Primero.- Con fecha 23 de mayo de 2015 se recibió en este Juzgado, procedente del demandado, el escrito presentado con fecha 29 de abril de 2015 por D. Felipe Fidel Ferrera Malz, en el que se solicitaba la suspensión del plazo para interponer recurso frente a resolución dictada por la Delegación del Gobierno en Madrid, que fue acordada por resolución de 25 de mayo de 2015.

**Herramienta de soporte para jueces, magistrados y fiscales, que permite localizar resoluciones de casos similares a los procesos en curso**

- ✓ Evitan entrar en contradicción con sentencias dictadas previamente, lo cual reduce la posibilidad de que se planteen nuevos recursos y se alarguen las causas.
- ✓ Ayuda a sentar una forma común de proceder donde no existe doctrina.



Base de 290.000 resoluciones de Contencioso-Administrativo, que incluye autos, sentencias y decretos de 1ª y 2ª instancia.



Refresco diario del índice con las sentencias del Sistema de Gestión Procesal

# Rastreador documental: Buscador de resoluciones

 "expropiación forzosa" Y finca PROX4 59 Y O No Próximo Buscar

**Filtros principales** Otros filtros 

Tipo Procedimiento

Nº Procedimiento  /

Tipo Resolución

Nº de resolución  /


Rango fechas resolución  hasta

Ponente

Ordenado por fecha  Sí  No

Se han encontrado 25 documentos.


### [Sentencia estimatoria](#)


 Juzgado de lo Contencioso Administrativo Nº 23 de Madrid  
 Nº Procedimiento: PAB - 378/2013  
 Resolución: SENT - 84/2014  
 Fecha resolución: 10/03/2014  
 Relevancia: 100 %  
[Download](#) [Ver coincidencias](#)


### [Sentencia estimatoria en rec. de apelación](#)

 TSJ. Sala de lo Contencioso-Administrativo Nº 9 de Madrid  
 Nº Procedimiento: RPL - 500/2014  
 Resolución: SENT - 1280/2014  
 Fecha resolución: 17/11/2014  
 Relevancia: 94 %  
[Download](#) [Ver coincidencias](#)

### [Sentencia desestimatoria](#)

 TSJ. Sala de lo Contencioso-Administrativo Nº 7 de Madrid  
 Nº Procedimiento: PAB - 16/2016  
 Resolución: SENT - 376/2016  
 Fecha resolución: 14/06/2016  
 Relevancia: 82 %  
[Download](#) [Ver coincidencias](#)

 "expropiación forzosa" Y finca PROX4 59 Y O No Próximo Buscar

**Filtros principales** Otros filtros 

Tipo Procedimiento

Nº Procedimiento  /

Tipo Resolución

Nº de resolución  /


Rango fechas resolución  hasta

Ponente

Ordenado por fecha  Sí  No

Se han encontrado 25 documentos.

### [Sentencia desestimatoria](#)

 Órgano judicial: 28079 33 004  
 Nº Procedimiento: ORD - 210/2012  
 Resolución: SENT - 399/2015  
 Fecha resolución: 27/03/2015  
 Relevancia: 100 %  
[Download](#) [Ver coincidencias](#)

...concordantes legales, la F...  
 del Jurado Provincial de **Expropiación Forzosa**  
 de Madrid, que , en relación con la retasación de la finca nº 59,  
 del Proyecto " Autopista ...  
 sita en el término municipal de ...  
 2 / 4

## Rastreador documental: Navegación en las grabaciones de las vistas



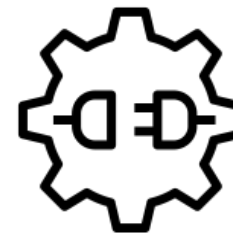
**Herramienta que permite reproducir la vista desde el momento exacto en el que un interviniente pronuncia una frase, palabra o término de interés para el magistrado.**

- ✓ Se implantará como piloto para un pequeño conjunto de salas de vistas, con el objetivo de evolucionar el producto, hasta obtener el Producto Mínimo Viable que pueda extenderse al resto de salas en una segunda fase.



**Utilización de un producto de mercado para la transcripción de voz a texto.**

**Indexación del contenido en el motor del rastreador documental, el cual implementa las funciones de búsqueda avanzada.**



**Lee la fuente de videos y metadatos de eFidelius.**

# Rastreador documental: Navegación en las grabaciones de las vistas

Gestión Procesal - BUSCADOR DE VISTAS - Sesión de sft3

Descargar guía

Vistas Disponibles

Filtro fecha  Filtro procedimiento 

FECHA	PROCEDIMIENTO	NOMBRE	DURACIÓN
13/05/2019 12:01:01	<a href="#">ORD - 776/2018</a>	Procedimiento Ordinario	00:36:08
10/05/2019 18:03:49	<a href="#">ORD - 604/2017</a>	Procedimiento Ordinario	00:42:58
10/05/2019 11:06:19	<a href="#">RPL - 104/2018</a>	Recurso de Apelación	01:12:01
09/05/2019 13:03:49	<a href="#">PAR - 59/2018</a>	Procedimiento Abreviado	00:18:03
09/05/2019 12:12:01	<a href="#">ORD - 266/2018</a>	Procedimiento Ordinario	01:06:19
08/05/2019 18:58:49	<a href="#">EJP - 182/2018</a>	Ejecución Provisional	00:39:49
....	....	....	....



SALA Nº 5 JUZGADO CONT. ADMINISTRATIVO

09/05/2019 - [PAB-59/2018](#)

Ministerio fiscal

Buscar

8 coincidencias

3 de 8



Copiar

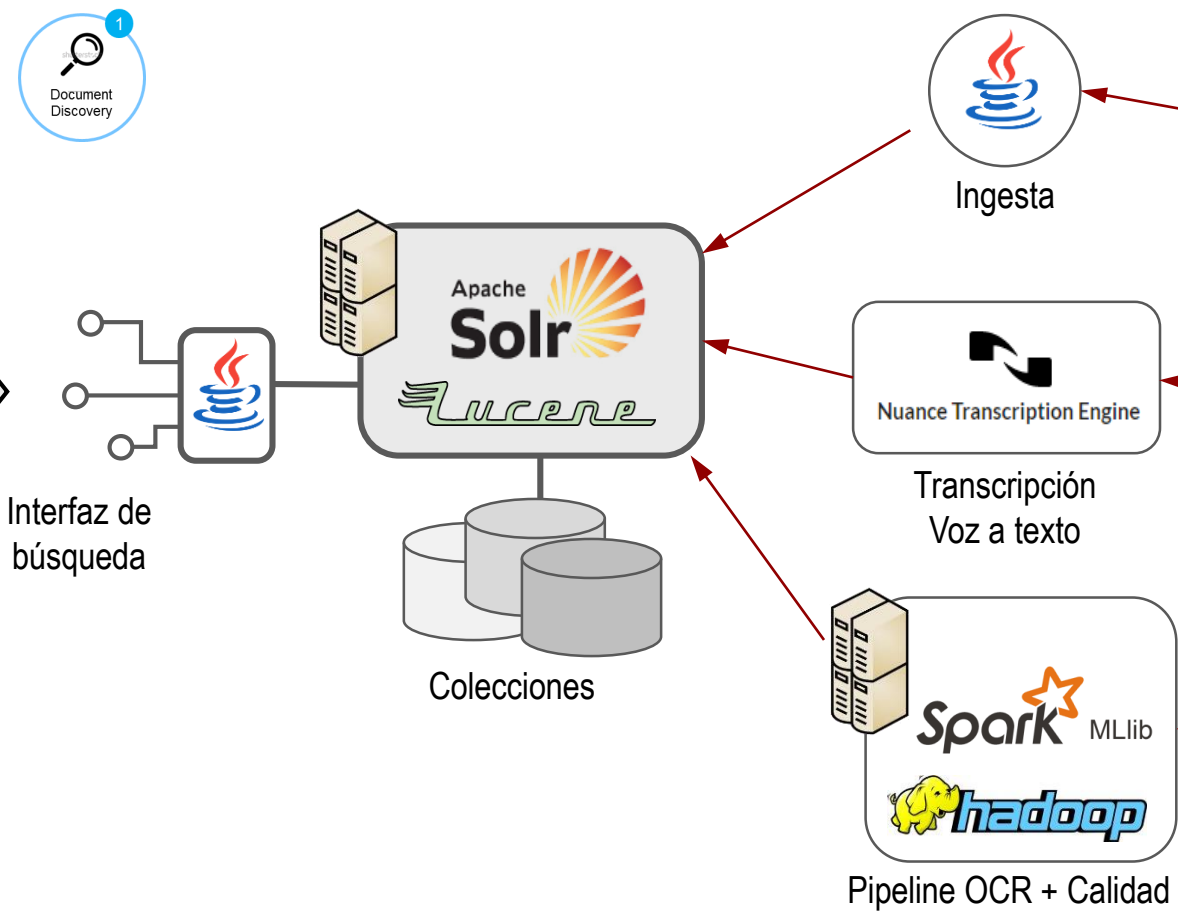
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut **ministerio fiscal** magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non **ministerio fiscal** in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

# Rastreador documental como producto o solución transversal

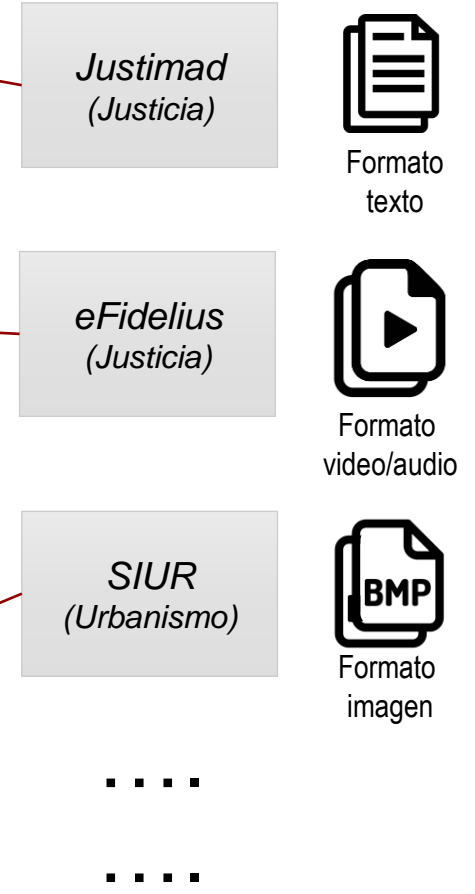
## USUARIO FINAL (3 Arquetipos)



## ECOSISTEMA ANALÍTICO

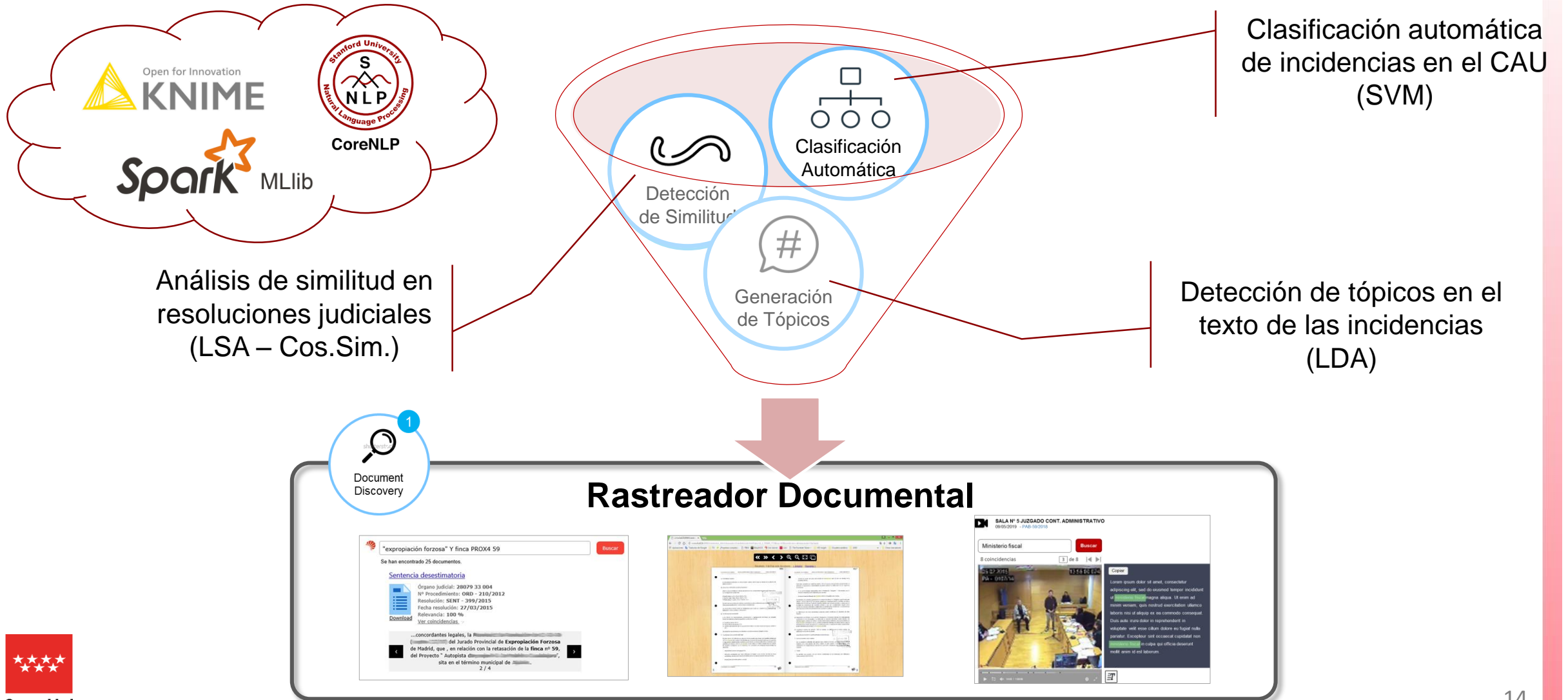


## SISTEMAS ORIGEN (Ámbitos)



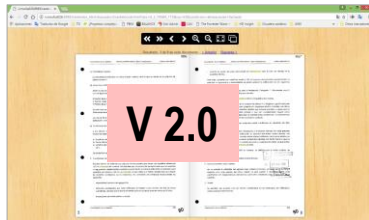
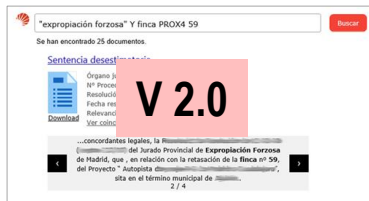
# Próximos pasos

- Integrar los resultados de pruebas de concepto de diversos ámbitos

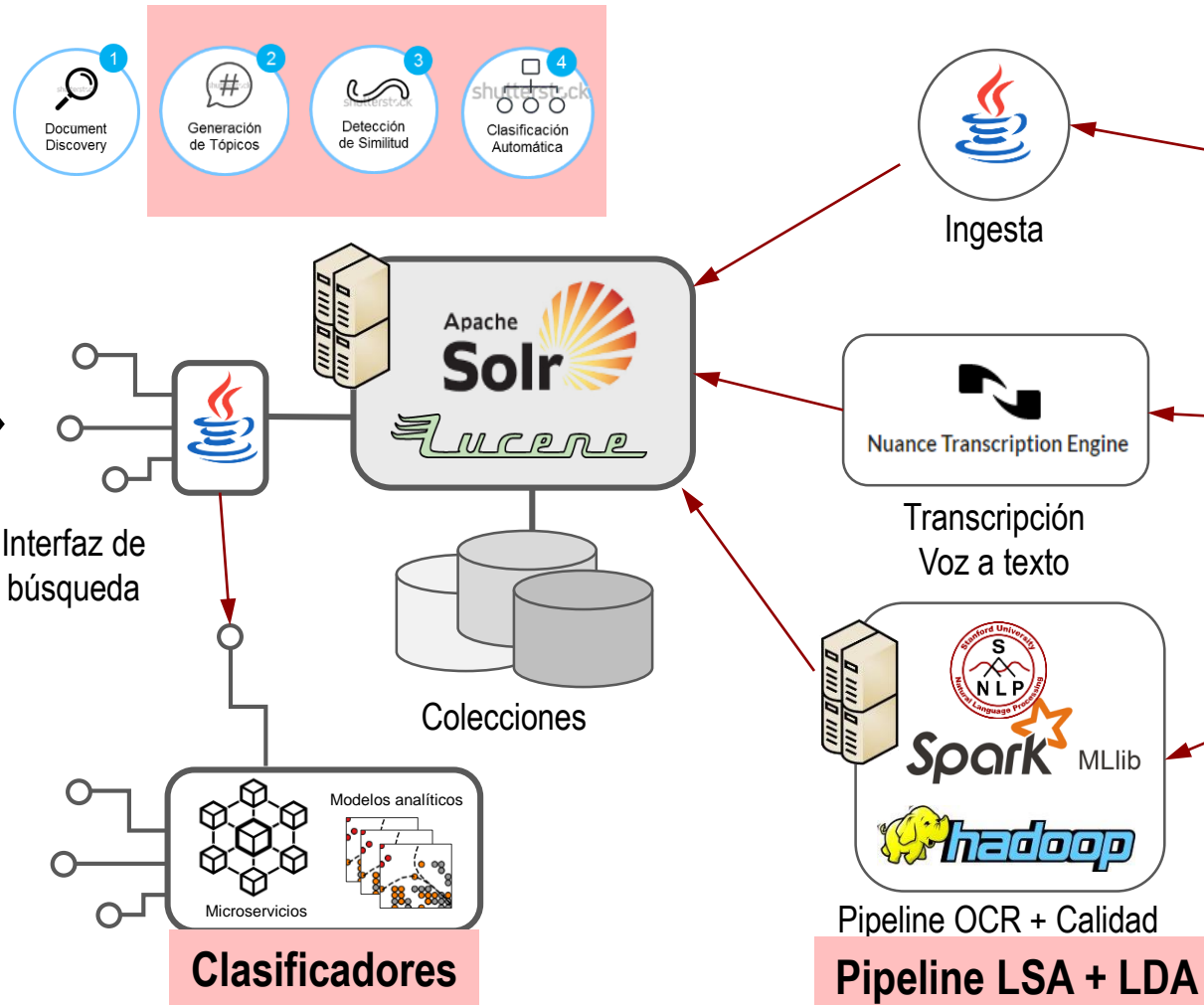


# Próximos pasos

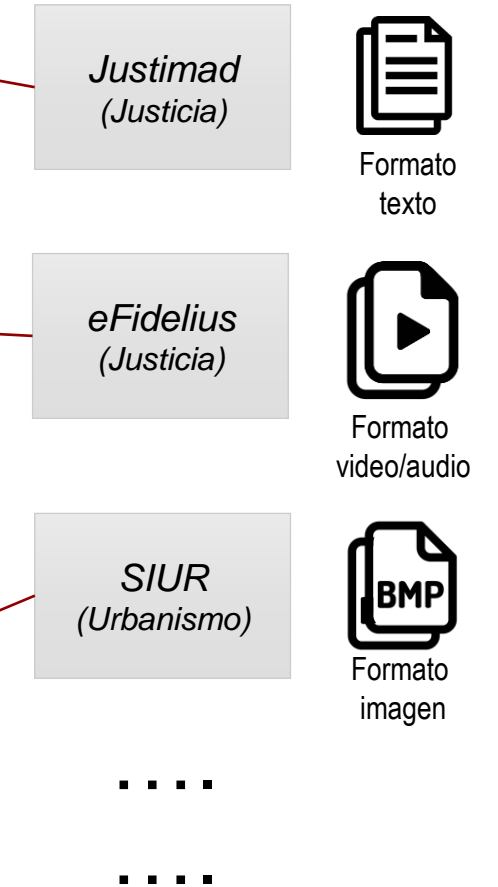
## USUARIO FINAL (3 Arquetipos)



## ECOSISTEMA ANALÍTICO



## SISTEMAS ORIGEN (Ámbitos)





*“NLP projects are like  
start-ups: they fail a lot”*

Matthew Honnibal – Fundador de SpaCy

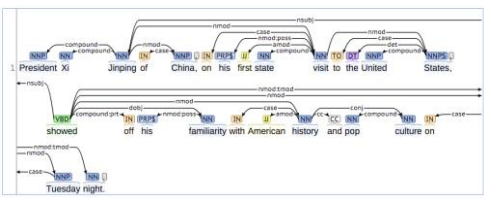




## Factores críticos

Abordar los factores críticos antes de poner en marcha cualquier iniciativa:

### Datos y su calidad



URBANISMO

to, en su sesión ordinaria celebrada e  
 iente acuerdo:

o Local, en su sesión de fecha 27 de  
 obación inicial del Plan Especial para  
 ublica de equipamiento local de la M  
 a Corporación; Plan Especial cuyo e  
 ón pormenorizada del Plan General d  
 ublica local, uso dotacional equipamie

### Perfiles técnicos especializados

analista\_de\_datos  
 científico\_de\_datos  
 arquitecto\_de\_datos  
 anotador\_de\_datos  
 estadístico  
 analista\_de\_negocio  
 lingüista\_computacional  
 arquitecto\_big\_data  
 ingeniero\_de\_datos  
 ingeniero\_de\_machine\_learning

### Expertos de negocio



## Analizar e iterar

Aproximaciones sucesivas al problema, empezando por una análisis de viabilidad, y plantear un análisis de coste / beneficio.



# Gracias por vuestra atención

Ana Puebla Rubio

Jefe de Área de Justicia

Dirección de Servicios a Clientes de Justicia

Madrid Digital – Comunidad de Madrid

Samuel Fraga Tamayo

Jefe de Unidad de Big Data e IA

Dirección de Innovación y Transformación Digital

Madrid Digital – Comunidad de Madrid